

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平2-159254

⑮ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)6月19日

A 61 B 5/07

7831-4C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 バイオセンサーカプセル

⑰ 特 願 昭63-315297

⑱ 出 願 昭63(1988)12月13日

⑲ 発 明 者 吉 村 幸 夫 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑳ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

㉑ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発明の名称

バイオセンサーカプセル

特許請求の範囲

血液滲出、内分泌異常および消化器異常等を含む生体データを検出するバイオセンサーと、

前記バイオセンサーにより検出された生体データに、検出時の時刻データおよび検出項目識別コード等を付与し、生体データ検出信号として出力するコーダーと、

前記生体データ検出信号を入力し、所定の変調手段を介して送信出力する送信機と、

前記バイオセンサーの一部を露頭部として外部に露出させた状態で、前記バイオセンサー、コーダーおよび送信機等を被覆封入するカプセル本体と、

を備えることを特徴とするバイオセンサーカプセル。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はバイオセンサーカプセルに関し、特に人体(または動物)の消化器疾患の検査に当り、血液、内分泌液および酸性度等の生体データを遠隔検出するために用いられるバイオセンサーカプセルに関する。

(従来の技術)

従来は、消化器疾患の検査に当つては、例えば、胃腸疾患の検査時においては、バリウムを併用したレントゲン撮影および内視鏡等により検査を行うのが一般である。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来の消化器疾患の検査においては、良く知られているように、検査を受ける人体にとつては非常な苦痛を伴うという欠点があるとともに、他方、十二指腸および小腸等の検査については、その検査が困難であるという欠点がある。

(課題を解決するための手段)

本発明のバイオセンサーカプセルは、血液滲

出、内分泌異常および消化器異常等を含む生体データを検出するバイオセンサーと、前記バイオセンサーにより検出された生体データに、検出時の時刻データおよび検出項目識別コード等を付与し、生体データ検出信号として出力するコーダーと、前記生体データ検出信号を入力し、所定の変調手段を介して送信出力する送信機と、前記バイオセンサーの一部を露頭部として外部に露出させた状態で、前記バイオセンサー、コーダーおよび送信機等を被覆封入するカプセル本体と、を備えて構成される。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。第1図は、本発明の一実施例の外観図、第2図(a)および(b)は、それぞれ本実施例のブロック図ならびに本実施例に対応する受信機のブロック図である。第2図(a)に示されるように、本実施例のカプセル3は、バイオセンサー4と、コーダー5と、送信部6と、アンテナ7と、バッテリー8と、を備えている。また、カプセル3に対応

する受信機9は、第2図(b)に示されるように、デコーダー10と、受信部11と、アンテナ12と、バッテリー13と、を備えている。

第1図において、カプセル本体2は、生体に無害な素材により形成されており、カプセルの表面には、カプセル内に封入されるバイオセンサーの一部が、バイオセンサー露頭部1として露出され、このバイオセンサー露頭部1により、消化器内の酸性度、電気抵抗および温度等の生体データが検出される。

第2図(a)において、カプセル3に含まれるバイオセンサー4により、上述のようにして検出された生体データは、コーダー5に入力されて符号化され、時刻データおよび検出項目識別コード等を付与されて送信部6に送られる。送信部6においては、所定の変調手段を介して送信信号が生成され、アンテナ7より送出される。アンテナより送出された送信波は、体内を伝播して体外に出力される。なお、バッテリー8は、コーダー5および送信部6に対して電源を供給している。

第3図は、カプセル3の使用状態を示す図で、カプセル3は、患者の口中から人体の消化器官内に挿入され、消化器官各部を通過しながら時々刻々の各部における生体データを検出し、それらのデータを送信してくる。この動作の内容については、既に上述したとおりである。

カプセル3より送出され、体外に出力されてくる前記送信波は、第2図(b)に示される受信機9のアンテナ7によりピックアップされ、受信部11において受信復調される。復調された受信信号は、デコーダー10に入力されてデコードされ、所期の検診用生体データとして活用される。このカプセル3を介して得られる生体データは、無痛消化器内検診用として、その威力は極めて大である。なお、バッテリー13は、デコーダー10および受信部11に対する電源供給の役割りを果している。

なお、上記の実施例においては、生命データの伝達手段として、電波を用いる場合についての説明を行なったが、電波の代りに超音波等を用いて

も、生命データの収集が可能である。

〔発明の効果〕

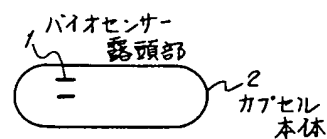
以上、詳細に説明したように、本発明は、生体データ検出用のセンサーとして、バイオセンサーならびに生体データの送信部等を封入した小型のカプセルを用いることにより、人体に苦痛を与えることなく消化器検査を行なうことができるとともに、また十二指腸および小腸等の検査等についても、その検査を容易に行なうことができるという効果がある。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例の外観図、第2図(a)および(b)は、それぞれ本実施例のブロック図ならびに本実施例に対応する受信機のブロック図、第3図は、本実施例の使用状態を示す図である。

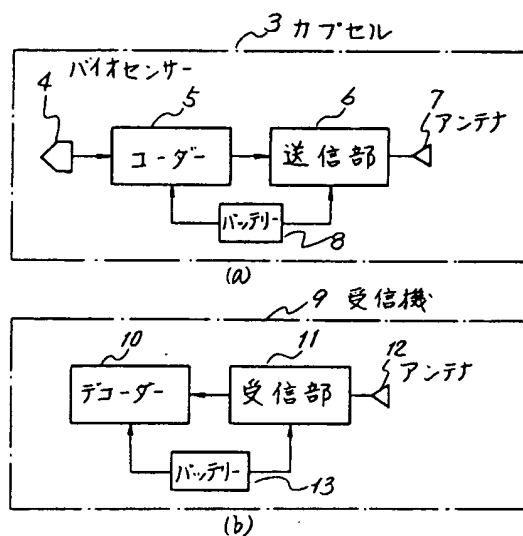
図において、1……バイオセンサー露頭部、2……カプセル本体、3……カプセル、4……バ

イオセンサー、5 …… コーダー、6 …… 送信部、
7, 12 …… アンテナ、8, 13 …… バッテリー、9 ……
… 受信機、10 …… デコーダー、11 …… 受信部、

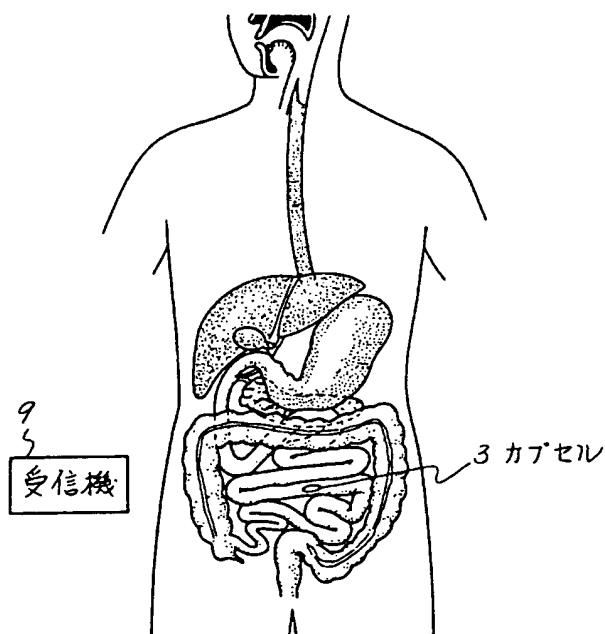


第 1 図

代理人 井理士 内 原 晋



第 2 図



第 3 図

BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-159254
 (43)Date of publication of application : 19.06.1990

(51)Int. Cl. A61B 5/07

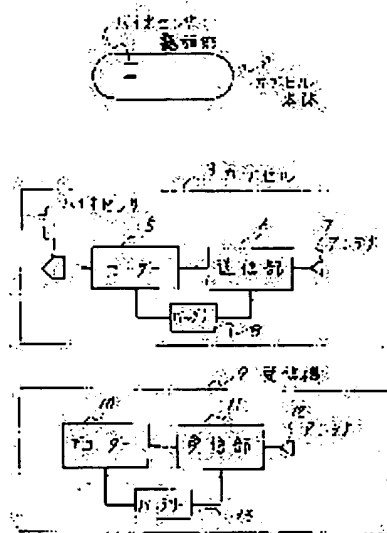
(21)Application number : 63-315297 (71)Applicant : NEC CORP
 (22)Date of filing : 13.12.1988 (72)Inventor : YOSHIMURA YUKIO

(54) BIOSENSOR CAPSULE

(57)Abstract:

PURPOSE: To examine a digestive organ without causing pain by using a small capsule having a biosensor and a bio-data transmission part sealed therein as a sensor for detecting bio-data.

CONSTITUTION: A part of a biosensor is exposed to the surface of a capsule main body 2 as a biosensor exposed head 1 and bio-data such as the acidity, electric resistance and temp. in a digestive organ is detected by the exposed head 1. The bio-data detected by the biosensor 4 contained in a capsule 3 is inputted to a coder 5 to be encoded and sent to a transmission part 6 while time data and a detection item discriminating code are given to said data. A transmission signal is formed in the transmission part 6 through a predetermined modulation means to be sent out from an antenna 7. The transmission wave sent out from the antenna is propagated through the body to be outputted to the outside of the body. The transmission wave sent out from the capsule 3 is picked up by the antenna 12 of a receiver 9 and received by a receiving part 11 to be demodulated. The demodulated receiving signal is inputted to a decoder 10 to be decoded and put to practical use as required bio-data for diagnosis.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

BEST AVAILABLE COPY